

Aji Pangestu

20210801117

Teknik Informatika

Rangkuman Jaringan Komputer Lanjut

>. IP adalah singkatan dari Internet Protocol, yang merupakan sekumpulan aturan atau protokol yang digunakan untuk mengatur bagaimana data dikirimkan melalui jaringan.

>. IP Class adalah sistem pengelompokan alamat IP berdasarkan struktur dan penggunaannya. Konsep ini digunakan dalam protokol IPv4 untuk membagi alamat IP menjadi beberapa kategori (kelas) berdasarkan ukuran jaringan dan jumlah host yang dapat diakomodasi.

Sistem IP Class telah digantikan oleh CIDR (Classless Inter-Domain Routing) untuk mengalokasikan alamat IP lebih efisien. CIDR memungkinkan subnetting yang fleksibel tanpa batasan kelas, sehingga mengurangi pemborosan alamat IP.

>. Pengelompokan IP Class

IPv4 menggunakan alamat 32-bit yang dibagi menjadi empat oktet (seperti 192.168.0.1). Berdasarkan bit-bit awalnya, alamat IP dikelompokkan menjadi lima kelas: A, B, C, D.

Kelas A

Bit Awal: 0

Rentang Alamat: 0.0.0.0 hingga 127.255.255.255

Ukuran Jaringan: Sangat besar (jumlah host banyak).

Subnet Mask Default: 255.0.0.0

Jumlah Jaringan: 128 jaringan.

Jumlah Host per Jaringan: ~16 juta ($2^{32} - 2$).

Penggunaan: Digunakan untuk organisasi besar dengan jaringan global.

Kelas B

Bit Awal: 10

Rentang Alamat: 128.0.0.0 hingga 191.255.255.255

Ukuran Jaringan: Sedang.

Subnet Mask Default: 255.255.0.0

Jumlah Jaringan: ~16.000 jaringan.

Jumlah Host per Jaringan: ~65.000.

Penggunaan: Digunakan oleh perusahaan menengah dan penyedia layanan internet.

Kelas C

Bit Awal: 110

Rentang Alamat: 192.0.0.0 hingga 223.255.255.255

Ukuran Jaringan: Kecil.

Subnet Mask Default: 255.255.255.0

Jumlah Jaringan: ~2 juta jaringan.

Jumlah Host per Jaringan: 254 host.

Penggunaan: Digunakan untuk jaringan kecil, seperti LAN (Local Area Network).

Penjelasan Subnet Mask Default

Subnet mask digunakan untuk membedakan antara bagian jaringan dan host dalam alamat IP:

Kelas A: 255.0.0.0 (8 bit untuk jaringan, 24 bit untuk host).

Kelas B: 255.255.0.0 (16 bit untuk jaringan, 16 bit untuk host).

Kelas C: 255.255.255.0 (24 bit untuk jaringan, 8 bit untuk host).

>. Keuntungan Penggunaan IP Class

Mempermudah manajemen jaringan dengan memberikan rentang IP tertentu untuk ukuran jaringan tertentu.

Memungkinkan penyediaan alamat IP sesuai kebutuhan (besar, sedang, atau kecil).

>. Cara Kerja IP:

Alamat IP Sumber dan Tujuan

Setiap paket data memiliki alamat IP sumber (pengirim) dan alamat IP tujuan (penerima).

Routing

>. Router di jaringan membaca alamat IP tujuan dan meneruskan paket ke perangkat yang sesuai hingga data sampai ke tujuannya.

Fragmentasi dan Penyusunan Ulang

Jika data terlalu besar untuk dikirim dalam satu paket, IP akan memecahnya menjadi beberapa paket kecil yang kemudian disusun ulang di perangkat penerima.

>. Wide Area Network (WAN) adalah sebuah jaringan komunikasi data yang menghubungkan user-user yang ada di jaringan yang berada di suatu area geografik yang besar.

WAN mempunyai beberapa karakteristik penting yang membedakannya dengan LAN. Pada pelajaran pertama dalam modul ini akan dibahas pengenalan terhadap teknologi WAN dan protokol.

>. Router adalah sebuah komputer khusus, router mempunyai komponen-komponen dasar yang sama dengan PC desktop, Router mempunyai CPU, memori, sistem bus, dan banyak interface input/output. Router didisain untuk melakukan tugas khusus yang tidak dimiliki oleh PC desktop. Contoh, router menghubungkan dan mengijinkan komunikasi antara dua jaringan dan menentukan jalur data yang melalui koneksi jaringan.

>. DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) adalah protokol jaringan yang digunakan untuk secara otomatis memberikan konfigurasi alamat IP dan informasi jaringan lainnya kepada perangkat yang terhubung ke jaringan. Dengan DHCP, administrator jaringan tidak perlu secara manual mengatur setiap perangkat satu per satu, sehingga pengelolaan jaringan menjadi lebih mudah dan efisien.

>. NAT (Network Address Translation) dalam jaringan mobile adalah proses yang digunakan untuk mengubah alamat IP pada header paket data yang dikirimkan atau diterima melalui jaringan seluler. NAT memungkinkan perangkat yang menggunakan alamat IP pribadi untuk berkomunikasi dengan jaringan publik, seperti internet, melalui alamat IP publik yang dimiliki oleh operator jaringan seluler.

>. Penyimpanan konfigurasi dalam perangkat jaringan, seperti router atau switch, adalah proses menyimpan pengaturan dan konfigurasi jaringan agar dapat digunakan kembali setelah perangkat di-reboot atau mati. Penyimpanan konfigurasi memastikan bahwa semua pengaturan yang dibuat tetap ada dan berfungsi sesuai kebutuhan bahkan setelah perangkat dihidupkan kembali.